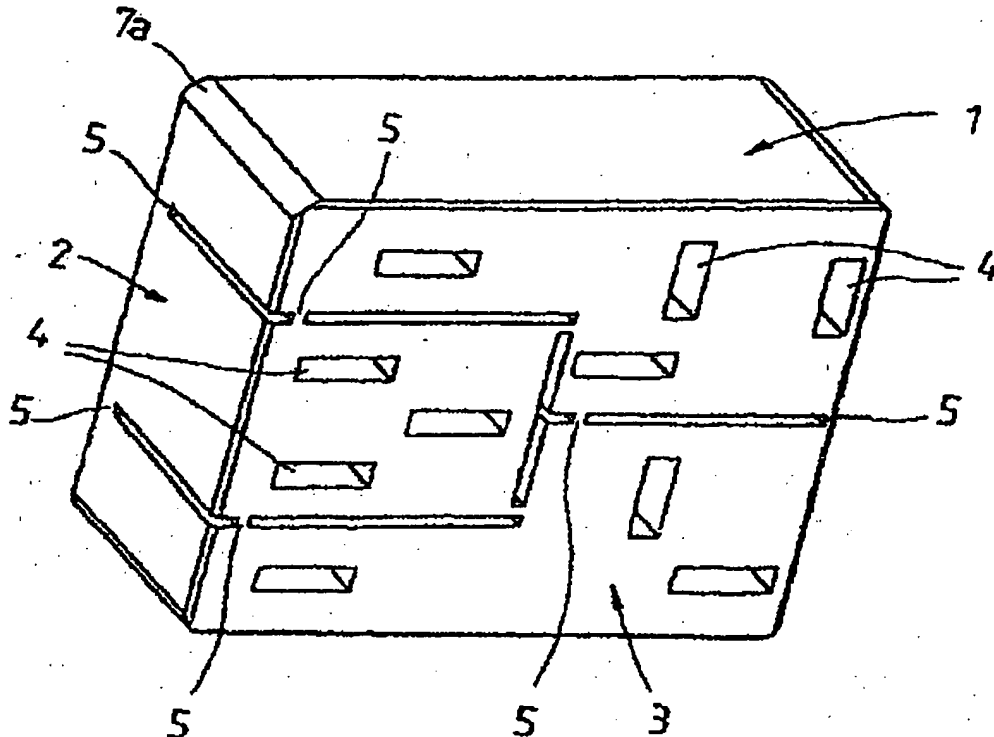


AN: PAT 1998-242164
 TI: Housing for multiple terminal cable plug is divided into individual housing parts each having at least one chamber to receive contact element
 PN: DE29802548-U1
 PD: 23.04.1998
 AB: The housing is provided for a multiple terminal cable plug (9) for electrically connecting components to chambers (4) which receive contact elements (11) and which are electrically insulated from each other. The housing can be divided into individual housing parts (1-3). Each part has at least one chamber (4) to receive a contact element (11). The housing may be provided with break points or frangible points (5) which can separate one or more of the housing parts (1-3). The chambers (4) may be formed as pin or blade contacts. The contact elements may be flat sockets or blades.; Provides secure housing and requires less plug force on assembly.
 PA: (STOC-) STOCKO METALLWARENFAB HENKELS & SOHN;
 FA: DE29802548-U1 23.04.1998;
 CO: DE;
 IC: H01R-013/46;
 MC: V04-D03;
 DC: V04;
 FN: 1998242164.gif
 PR: DE2002548 14.02.1998;
 FP: 23.04.1998
 UP: 25.05.1998





⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 02 548 U 1**

⑤ Int. Cl. 6.
H 01 R 13/46

⑪ Aktenzeichen: 298 02 548.5
⑫ Anmeldetag: 14. 2. 98
⑬ Eintragungstag: 23. 4. 98
⑭ Bekanntmachung
im Patentblatt: 4. 6. 98

DE 298 02 548 U 1

⑬ Inhaber:
Stocko Metallwarenfabriken Henkels & Sohn
GmbH & Co, 42327 Wuppertal, DE

⑭ Vertreter:
Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte, 40547
Düsseldorf

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑮ Gehäuse für mehrpolige Kabelstecker

DE 298 02 548 U 1

STENGER, WATZKE & RING

Kaiser-Friedrich-Ring 170
D-40547 Düsseldorf

PATENTANWÄLTE

Unser Zeichen: 98 0072

Stocko Metallwarenfabriken
Henkels und Sohn GmbH & Co.
Simonshöfchen 31
42327 Wuppertal

DIPL.-ING. WOLFRAM WATZKE
DIPL.-ING. HEINZ J. RING
DIPL.-ING. ULRICH CHRISTOPHERSEN
DIPL.-ING. MICHAEL RAUSCH
DIPL.-ING. WOLFGANG BRINGMANN
PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Datum 12. Feb. 1998

Gehäuse für mehrpolige Kabelstecker

Die Erfindung betrifft eine Gehäuse für mehrpolige Kabelstecker zum elektrischen Verbinden von Bauteilen, welches Kontaktelemente aufnehmende und elektrisch voneinander isolierende Kammern aufweist.

Kabelstecker sind in den verschiedensten Ausführungen bekannt und finden als elektrisches Verbindungsmittel eine vielfältige Verwendung in unterschiedlichsten Bereichen. Durch Zusammenstecken zweier komplementär ausgebildeten Kabelstecker greifen paarig gegenüberliegend angeordnete Kontaktelemente ineinander, die auf diese Weise eine elektrisch leitende Verbindung herstellen. Die Kontaktelemente sind dabei je nach Anwendungsbereich als Stifte oder Messer beziehungsweise entsprechende Gegenstücke in Form von beispielsweise Steckhülsen ausgebildet. Die Hauptanforderung an Kabelstecker besteht darin, unter den vorhandenen mechanischen, elektrischen oder klimatischen Umgebungsbedingungen eine elektrische Verbindung zuverlässig und häufig wiederholbar herzustellen beziehungsweise sicher zu trennen. Im Fall von mehrpoligen Kabelsteckern sind zudem konstruktive Maßnahmen erforderlich, die ein falsches Zusammenführen der Kontaktelemente hinsichtlich der Polung verhindern. Bekannte Maßnahmen hierzu stellen eine codierte Anordnung der Kontaktelemente, ungleiche Kontaktelementstärken oder entsprechende Zentrierungen des Gehäuses dar.

Als Nachteil mehrpoliger Kabelstecker erweist sich eine schwierige Montage, die aus hohen Steckkräften resultiert, welche aufgrund der mit der Polzahl einhergehenden erhöhten Reibkraft der Steckverbindung auftreten. Nachteilig

14.02.98

ist ferner, daß Kabelstecker in unterschiedlichen Formen, Größen und Polzahlen verwendet werden, so daß sich aufgrund der großen Sortimentvielfalt eine aufwendige Lagerhaltung ergibt.

Der Erfindung liegt die **A u f g a b e** zugrunde, ein Gehäuse für mehrpolige Kabelstecker dahingehend weiterzubilden, daß sich unter Vermeidung der beschriebenen Nachteile auf einfache Weise eine Verringerung der Steckkräfte bei der Montage erreichen läßt.

Die Aufgabe ist bei einem Gehäuse der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch **g e l ö s t**, daß das Gehäuse in einzelne Gehäuseteile teilbar ist, welche jeweils wenigstens eine Kammer zur Aufnahme eines Kontaktelementes aufweisen.

Ein solchermaßen ausgestaltetes Gehäuse erleichtert die Montage des Kabelsteckers, indem sich durch das Abtrennen einzelner Gehäuseteile geringere Steckkräfte ergeben. Ursache hierfür ist, daß durch das Abtrennen einzelner Gehäuseteile eine Aufteilung der Polzahl des Kabelsteckers auf mehrere eigenständige Kabelsteckergehäuse erfolgt. Auf diese Weise wird die beim Zusammenstecken zu überwindende Reibkraft infolge der geringeren Polzahl der einzelnen, abgetrennten Kabelsteckergehäuse reduziert. Ein zusätzlich sich hieraus ergebender Vorteil besteht darin, daß entweder sämtliche aufgrund der Teilung des Gehäuses erhaltenen einzelnen Kabelstecker zur Bildung der Steckverbindung verwendet werden oder lediglich so viele, wie es die Polzahl der elektrischen Verbindung erfordert. Letzteres gilt insbesondere dann, wenn mit bereits angeschlossenen Kabeln vorgefertigte Kabelstecker Anwendung finden und nicht sämtliche Pole des Kabelsteckers notwendig sind, so daß sich neben der Verringerung der Steckkräfte auch eine bedarfsgerechte Verwendung eines universell gefertigten Steckers ergibt. Ferner ist dies mit dem Vorteil verbunden, daß - wenn von dem Gehäuse je nach Bedarf einzelne Gehäuseteile abgetrennt werden, um Kabelstecker unterschiedlicher Polzahl oder Abmessungen zu erhalten - dies dazu beiträgt, die Lagerhaltungskosten zu reduzieren, indem sich die Sortimentzahl verkleinern läßt.

14.02.98

Um ein gezieltes Teilen des Gehäuses zu erzielen, ist gemäß einem vorteilhaften Merkmal der Erfindung das Gehäuse mit Sollbruchstellen versehen, durch die ein oder mehrere Gehäuseteile abtrennbar sind. Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Gehäuse als Kunststoff-Spritzgießteil gefertigt, um auf wirtschaftliche Weise das Gehäuse mit Sollbruchstellen zu versehen. Von Vorteil hierbei ist es, wenn mehrere in Gießrichtung nebeneinander angeordnete, brückenartige Materialverbindungen die Sollbruchstellen bilden. Neben einer gußgerechten Ausgestaltung wird dadurch auch ein einfaches Abtrennen einzelner Gehäuseteile sichergestellt. Um ein gratfreies Abtrennen einzelner Gehäuseteile zu erreichen, sind in vorteilhafter Weise Aussparungen in aneinandergrenzenden Flächen der einzelnen Gehäuseteile vorgesehen, in welchen die Sollbruchstellen ausgebildet sind. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Sollbruchstellen durch gegenseitiges Verbiegen einzelner Gehäuseteile brechbar, so daß sich zusätzliches Werkzeug bei der Montage vermeiden läßt.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Gehäuse drei, sich zu einer quaderförmigen Gestalt ergänzende Gehäuseteile auf, die an ihren aneinandergrenzenden Flächen jeweils durch wenigstens eine Sollbruchstelle miteinander verbunden sind. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches Aufteilen des Gehäuses in zwei oder drei Gehäuseteile, welche geringe Steckkräfte beim Zusammenstecken erfordern. Um eine hohe Variationsmöglichkeit hinsichtlich unterschiedlicher Kabelsteckertypen zu erreichen, sind vorteilhafterweise zwei der Gehäuseteile L-förmig und bilden zusammen eine U-förmige Anordnung, während das dritte Gehäuseteil zwischen den Schenkeln der beiden anderen angeordnet ist. Ein weiterer hierdurch zu erzielender Vorteil besteht darin, daß das zur einfachen Montage geteilte Gehäuse nach dem Aufstecken keine wesentliche Beeinträchtigung der Formstabilität erfährt. Indem das dritte Gehäuseteil zwischen den Schenkeln der beiden anderen Gehäuseteile angeordnet ist, ergibt sich eine große flächige Berührung der einzelnen Gehäuseteile, welche die Formstabilität bewirkt. Dies gilt analog im noch nicht gebrochenen Zustand, so daß ein Abtrennen eines Gehäuseteiles die Formstabilität der beiden restlichen nicht beeinträchtigt.

14.02.98

Zweckmäßigerweise sind die Kammern zur Aufnahme von Kontaktelementen in Form von Stift- oder Messerkontakten ausgebildet, um der weiten Verbreitung dieser Art von Kontaktelementen Rechnung zu tragen. Zu dem gleichen Zweck wird schließlich vorgeschlagen, daß die Kontaktelemente Flachsteckhülsen oder -messer sind.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, welches in den zugehörigen Zeichnungen dargestellt ist, und zwar zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses im ungetrennten Zustand;
- Fig. 2a eine Explosionsdarstellung des aus einzelnen Gehäuseteilen zusammengesetzten Gehäuses gemäß Fig. 1;
- Fig. 2b eine Darstellung der Gehäuseteile gemäß Fig. 2a ohne erkennbare Sollbruchstellen;
- Fig. 3 eine Vorderansicht des Gehäuses gemäß Fig. 1;
- Fig. 4 ein Schnitt gemäß der Schnittlinie IV-IV in Fig. 3 und
- Fig. 5 eine schematische Darstellung der elektrischen Verbindung eines Flachsteckers mit einer Flachsteckhülse.

Das in den Fig. 1, 2a und 2b gezeigte Gehäuse setzt sich aus drei Gehäuseteilen 1 bis 3 zusammen. In jedem der Gehäuseteile 1 bis 3 sind Kammern 4 ausgebildet, die sich als Durchgangsöffnungen durch das Gehäuse hindurch erstrecken, wie insbesondere Fig. 4 zu entnehmen ist. Die Gehäuseteile 1 bis 3 sind über Sollbruchstellen 5 miteinander verbunden, welche zwischen den sich gegenüberliegenden Flächen 6 der einzelnen Gehäuseteile 1 bis 3 als brückenartige Materialverbindungen angeordnet sind.

Das Gehäuse ist als Kunststoff-Spritzgießteil gefertigt, wobei die Spritzgießrichtung in Längsrichtung der Kammern 4 liegt. Um eine möglichst gießgerechte Konstruktion zu gewährleisten, sind die Sollbruchstellen 5 in Gießrichtung nebeneinander angeordnet, das heißt die in Gießrichtung vorderen Sollbruchstellen sind gegenüber den hinteren versetzt, so daß sich keine gießtechnisch ungünstige Überdeckung ergibt.

Das Gehäuse ist an seinen Kanten mit Fasen 7, 7a versehen, welche einerseits eine ergonomische Handhabung gewährleisten und andererseits zum Zentrieren beim Zusammenstecken herangezogen werden können, was insbesondere für die Fasen 7a gilt. Aus den Fig. 3 und 4 ist ersichtlich, daß das Gehäuse auf seiner Rückseite mit Ausnehmungen 8 versehen ist, welche einer leichtgewichtigen Bauweise Rechnung tragen, aber auch Raum schaffen, um einzelne Kontaktelemente miteinander zu verbinden oder anderweitige elektrische/elektronische Bauteile aufzunehmen.

Die sich zur quaderförmigen Gestalt des Gehäuses ergänzenden Gehäuseteile 1 bis 3 weisen zusammen zehn Kammern 4 auf, von denen jeweils drei auf die Gehäuseteile 2 und 3 und vier auf das Gehäuseteil 1 entfallen. Dies bietet die Möglichkeit, bei Verwendung aller drei Gehäuseteile 1 bis 3 einen Kabelstecker mit einer maximalen Polzahl von zehn zu bilden, während beim Abtrennen des Gehäuseteils 2 oder 3 sich jeweils ein Kabelstecker mit einer maximalen Polzahl von sieben ergibt. Alternativ kann auch das Gehäuseteil 1 abgetrennt werden, wodurch die dann verbleibenden Gehäuseteile 2 und 3 zur Bildung eines Kabelsteckers mit einer maximalen Polzahl von sechs herangezogen werden können. Auch die Verwendung einzelner Gehäuseteile 1 bis 3 mit einer maximalen Polzahl von drei beziehungsweise vier ist bei Bedarf ebenso möglich, wie eine andere Aufteilung der Kammern 4 beim Spritzgießen des Gehäuses auf die einzelnen Gehäuseteile 1 bis 3. Zudem läßt sich ohne großen Umrüstaufwand einer Spritzgießmaschine eine andere Aufteilung des Gehäuses in einzelne Gehäuseteile 1 bis 3 hinsichtlich Größe, Form oder Anzahl erreichen.

Wie insbesondere in den Fig. 2a und 2b zu erkennen ist, sind die Gehäuseteile 1 und 3 im vorliegenden Fall symmetrisch zueinander und bilden zusammen eine U-förmige Anordnung. Das Gehäuseteil 2 hingegen ist annähernd



würfelförmig ausgestaltet und zwischen den Schenkeln der beiden anderen Gehäuseteilen 1 und 3 angeordnet. Eine derartige Ausgestaltung gestattet, daß jedes Gehäuseteil 1 bis 3 an drei in jeweils unterschiedlichen Ebenen liegenden Flächen 6 mit den beiden anderen Gehäuseteilen 1 bis 3 durch Sollbruchstellen 5 verbunden ist, wodurch sich eine besonders gute Lagefixierung und Formstabilität auch bei einem abgetrennten Gehäuseteil 1 bis 3 ergibt. Vorteilhaft ist darüber hinaus, daß ein solches Gehäuse bei zur einzelnen Montage getrennten und später wieder zusammengesetzten Gehäuseteilen 1 bis 3 eine sichere Kontaktierung gewährleistet, indem sich die einzelnen Gehäuseteile 1 bis 3 an ihren sich gegenüberliegenden Flächen 6 gegenseitig abstützen und eine die Kontaktierung beeinträchtigende Relativbewegung der Gehäuseteile 1 bis 3 vermieden wird. Wie aus Fig. 2b ersichtlich, lassen sich zu diesem Zweck die Sollbruchstellen 5 gratlos entfernen.

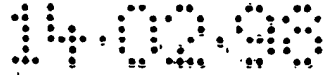
In Fig. 5 ist die Verbindung eines das zuvor beschriebene Gehäuse aufweisenden Kabelsteckers 9 mit einem korrespondierende Kontaktelemente aufweisenden elektronischen Bauteil 10 dargestellt. In den Kammern 4 des Gehäuses sind dabei Flachsteckhülsen 11 angeordnet, die mittels einer Crimpverbindung 12 mit den Litzen eines zehnadrigen Kabels 13 verbunden sind. In die Flachsteckhülsen 11 sind korrespondierende Flachstecker 14 des elektrischen Bauteils 10 eingesteckt und durch Reibschluß gehalten. Um ein polgerechtes Zusammenstecken des Kabelsteckers 9 und des elektrischen Bauteils 10 sicherzustellen, sind die Kammern 4 derart angeordnet, daß sie eine Codierung darstellen. Mittels Verriegelungselementen 15 ist zudem eine mechanisch lösbare Verbindung des Kabelsteckers 9 mit dem elektrischen Bauteil 10 gegeben, welche eine zuverlässige Kontaktierung der Flachsteckhülsen 11 und Flachstecker 14 über einen langen Zeitraum gewährleistet.

Mit dem zuvor beschriebenen Gehäuse läßt sich auf einfache Art und Weise eine Verringerung der Steckkräfte bei der Montage eines Kabelsteckers erzielen. Darüber hinaus wird auch eine kostengünstige und einfache Lagerhaltung von Kabelsteckern erreicht, indem verschiedene Typen von Kabelsteckern wirtschaftlich als ein zusammengesetztes Gehäuse spritzgegossen und beispielsweise erst kurz vor der Montage von diesem

abgetrennt werden. Nicht zuletzt lassen sich bei entsprechend normierter Ausgestaltung des Gehäuses und/oder einzelner Gehäuseteile den bei unterschiedlichsten Verwendungszwecken anzutreffenden Normen Rechnung tragen.

Bezugszeichenliste

- 1 Gehäuseeteil
- 2 Gehäuseeteil
- 3 Gehäuseeteil
- 4 Kammer
- 5 Sollbruchstelle
- 6 Fläche
- 7 Fase
- 7a Fase
- 8 Ausnehmung
- 9 Kabelstecker
- 10 Bauteil
- 11 Flachsteckhülse
- 12 Crimpverbindung
- 13 Kabel
- 14 Flachstecker
- 15 Verriegelungselement



Ansprüche

1. Gehäuse für mehrpolige Kabelstecker (9) zum elektrischen Verbinden von Bauteilen, mit Kontaktelemente (11) aufnehmenden und elektrisch voneinander isolierenden Kammern (4),
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gehäuse in einzelne Gehäuseteile (1 bis 3) teilbar ist, welche jeweils wenigstens eine Kammer (4) zur Aufnahme eines Kontaktelementes (11) aufweisen.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse mit Sollbruchstellen (5) versehen ist, durch die ein oder mehrere Gehäuseteile (1 bis 3) abtrennbar sind.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dieses als Kunststoff-Spritzgießteil gefertigt ist.
4. Gehäuse nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch mehrere in Gießrichtung nebeneinander angeordnete, brückenartige Materialverbindungen als Sollbruchstellen (5).
5. Gehäuse nach Anspruch 3 oder 4, gekennzeichnet durch Aussparungen in aneinandergrenzenden Flächen (6) der einzelnen Gehäuseteile (1 bis 3), in welchen die Sollbruchstellen (5) ausgebildet sind.
6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchstellen (5) durch gegenseitiges Verbiegen einzelner Gehäuseteile (1 bis 3) brechbar sind.
7. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch drei sich zu einer quaderförmigen Gestalt ergänzende Gehäuseteile (1 bis 3), die an ihren aneinandergrenzenden Flächen (6) jeweils durch wenigstens eine Sollbruchstelle (5) miteinander verbunden sind.
8. Gehäuse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwei der Gehäuseteile (1, 3) L-förmig sind und zusammen eine U-förmige

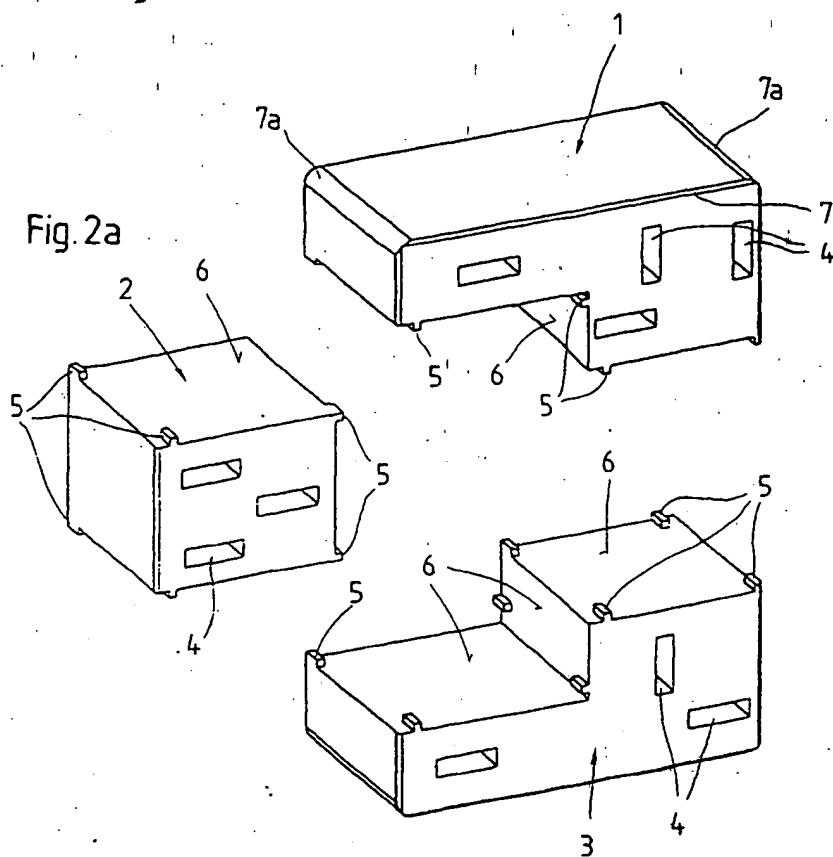
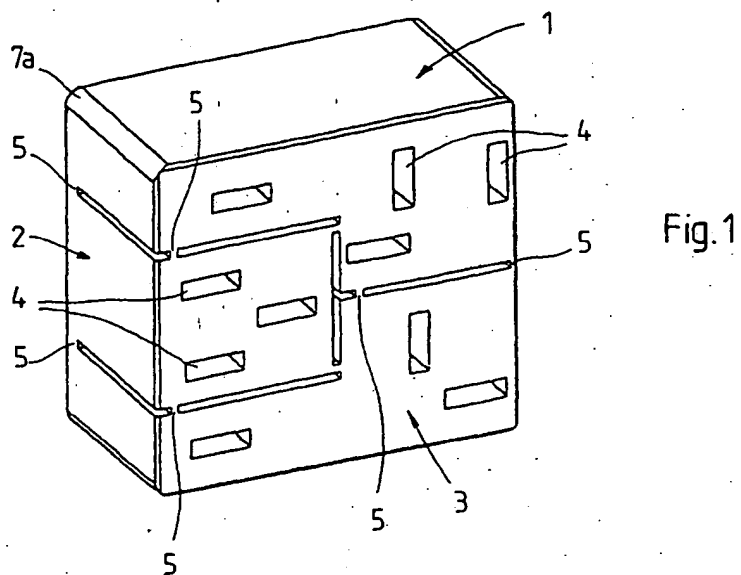
14.02.98

Anordnung bilden, und daß das dritte Gehäuseteil (2) zwischen den Schenkeln der beiden anderen angeordnet ist.

9. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (4) zur Aufnahme von Kontaktelementen (11) in Form von Stift- oder Messerkontakten ausgebildet sind.
10. Gehäuse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktelemente Flachsteckhülsen (11) oder -messer sind.

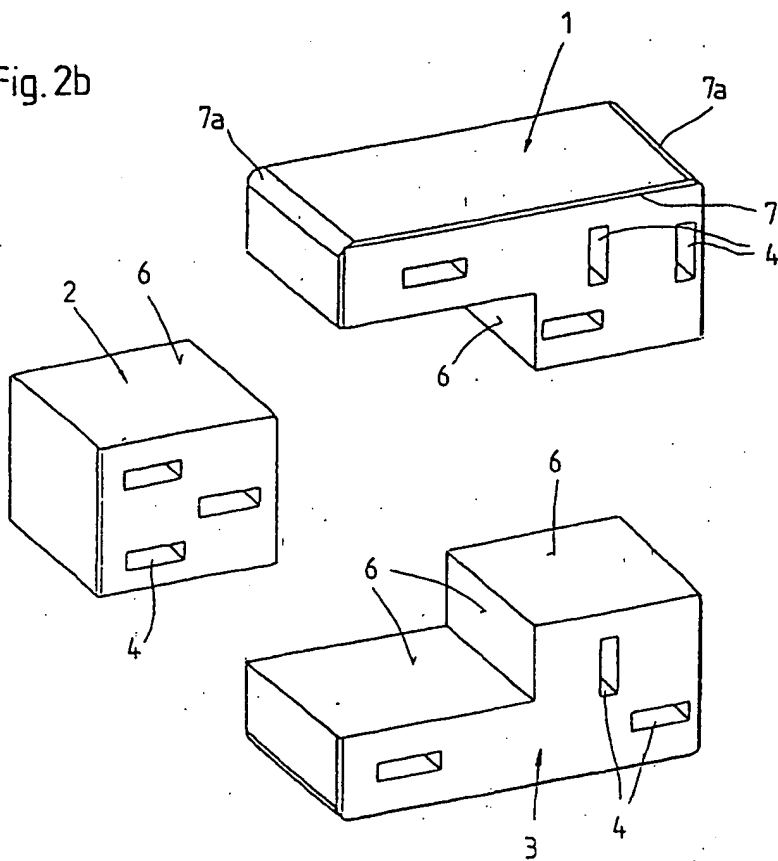
R/SC/wi/li

14-02-98



14.02.98

Fig. 2b



14-02-98

